television bulletin

ONTARIO DEPARTMENT OF EDUCATION

LES MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES

préparé par: Jacqueline Martin, rédactrice des scripts de la série
réalisateur: Michel Spivack
conseillers pédagogiques: Hervé W. Cyr, Service des plans d'études et des programmes
Léopold Lacroix, Département de la télévision éducative

OHoz
371.3358
E244

primaire & junior

10 programmes de 30 minutes

PROGRAMME	RADIO CANADA Réseau français	CHCH 9h30	CJOH CJSS 9h30
1	18. oct.	23. oct.	16. oct.
2	25. oct.	30. oct.	23. oct.
3	1. nov.	6. nov.	30. oct.
4	8. nov.	13. nov.	6. nov.
5	15. nov.	20. nov.	13. nov.
6	22. nov.	27. nov.	20. nov.
7	29. nov.	4. déc.	27. nov.
8	6. déc.	11. déc.	4. déc.
9	13. déc.	18. déc.	11. déc.
10	20. déc.	8. jan.	18. déc.

AVANT-PROPOS

Cette série de dix émissions sur les mathématiques élémentaires, est destinée aux élèves de la première à la sixième années, dans le but de familiariser l'élève à l'univers des nombres et des figures, et de faciliter sa compréhension des techniques de base. Conçues dans l'optique des nouvelles mathématiques, ces émissions mettent en relief les concepts et les procédés d'arithmétique, ainsi que les notions fondamentales de géométrie, dans un contexte de situations, à la fois vivantes et fantaisistes.

C'est à "La Boîte à Biniou", que l'élève pourra suivre, au cours de ces émissions, les nombreuses aventures de Mirabelle, avec son ami, Biniou, le marchand de jouets, qui ne manquera pas, à l'occasion, d'y apporter toute sa science et son ingéniosité. Aucune préparation immédiate n'est requise, chaque émission constituant un tout, quant à la motivation, la préparation, et la présentation. Nombre de suggestions se rapportant à l'application pratique, pourront être relevées par les enseignants, au cours de chaque émission.

Il est à souhaiter que la forme, plutôt inusitée, de ces émissions, saura plaire aux jeunes téléspectateurs, tout en leur facilitant une meilleure compréhension des mathématiques élémentaires.

1 ÈRE ÉMISSION

Le nombre 6

Classes de 1ère et 2ième années.

A "La Boîte à Biniou", Mirabelle revoit les ensembles des nombres 1 à 5. Sur la Rue des Six Pignons, où elle s'attarde à un jeu de calcul, elle apprend à reconnaître l'ensemble 6, sous ses diverses expressions. Par extension, le nombre 6 sera reporté dans les familles Vingt, Trente, Quarante et Cinquante, au Village des Nombres.

Au cours de cette émission, le nombre 6 sera présenté sous diverses formes visuelles et auditives: valeur monétaire, expression d'heure, rythmique, chansonnette (Air: Sur le Pont d'Avignon), et jeu.

2e ÉMISSION

Valeurs positionnelles

Classes de 2e, 3e, et 4e années.

Le concept des valeurs positionnelles - unités, dizaines, centaines - est présenté ici, à la suite d'une expérience malencontreuse que subit Mirabelle. S'ensuit la valeur du zéro dans les nombres; quelques curiosités sur les valeurs changeantes du chiffre selon les positions relatives qu'il occupe dans le nombre; et quelques inventions basées sur ce concept (le compteur et l'abaque ou boulier-compteur)..

3e ÉMISSION

Le facteur 10 .../2

Classes de 3e à 6e années.

"Dix", comme base de notre système numérique, est souligné par l'emploi de la dizaine; dans la notation développée; comme terme, dans l'addition; et comme facteur, dans la multiplication. Mirabelle et Biniou présenteront en grande "première", leurs machines à multiplier et à additionner. Seront illustrés ici, la technique de l'addition et de la multiplication des nombres, ainsi que le rôle de la commutativité et de l'associativité dans ces deux opérations.

4e ÉMISSION

Les opérations connexes de multiplication et de division

Classes de 4e à 6e années.

En partant d'une situation concrète, et à l'aide de représentation graphique, la multiplication est décrite en termes de réunion d'ensembles et de paires ordonnées. Les termes "rangées" et "colonnes" méritent d'être soulignés comme préparation lointaine aux coordonnées cartésiennes. L'accent portera aussi, sur la terminologie - facteur, produit - afin que l'élève saisisse bien la relation étroite qui existe entre la division et la multiplication, considérées particulièrement, comme opérations inverses. Il ne serait pas superflu de revenir à ces idées fondamentales:

1) dans la multiplication et la division, nous avons affaire à trois nombres, dont l'un est le produit, et les deux autres sont des facteurs;
2) lorsque les deux facteurs sont connus, nous les multiplions pour déterminer le produit inconnu;
3) lorsque le produit et l'un des facteurs sont connus, nous divisons pour déterminer le facteur inconnu.

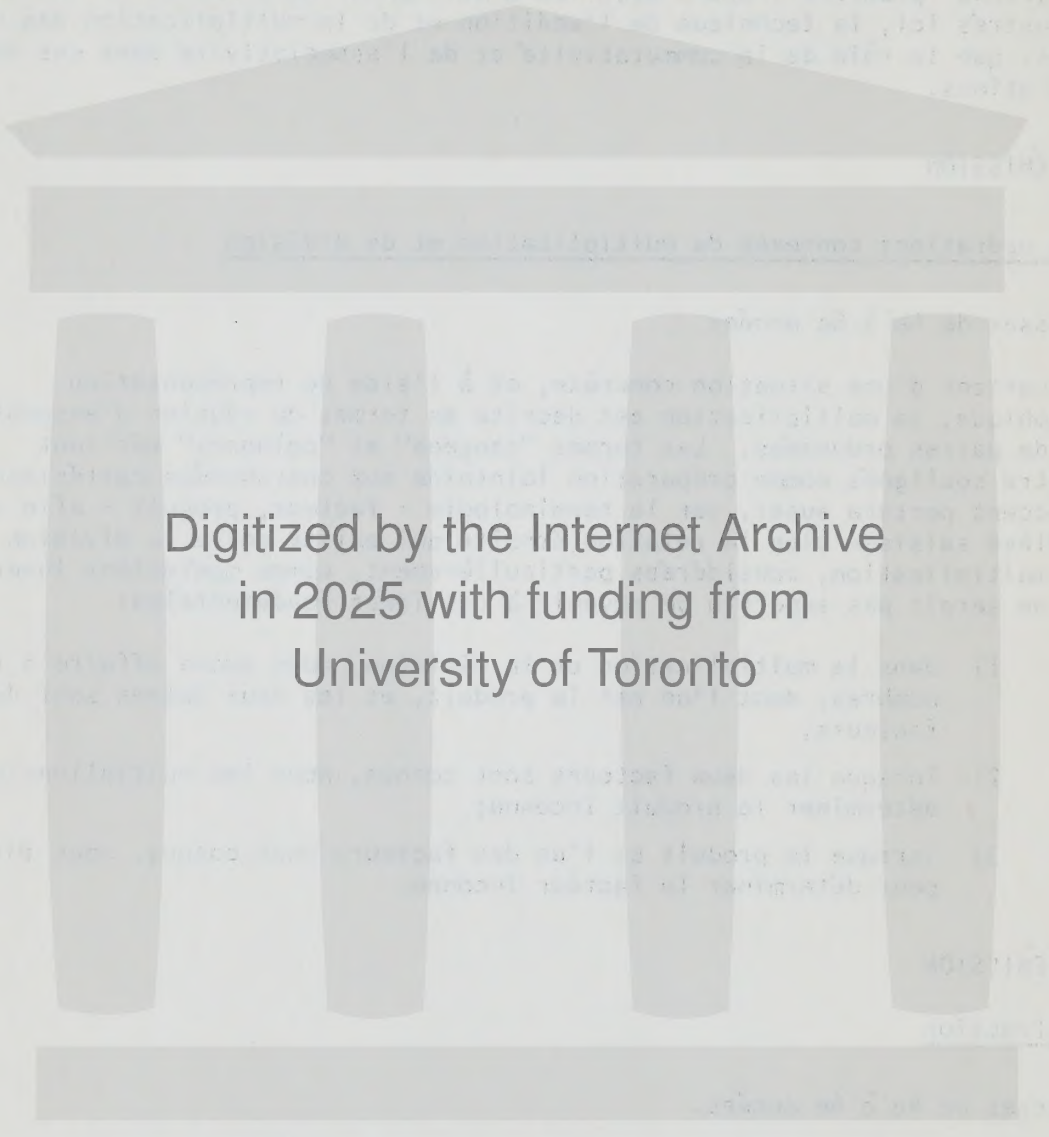
5e ÉMISSION

La fraction

Classes de 4e à 6e années.

En transposant, au moyen de la représentation graphique, les résultats de son enquête, Mirabelle découvre la notion fondamentale de la fraction. C'est-à-dire,

1) que la fraction décrit une situation impliquant deux ensembles (numérateur et dénominateur);
2) que la fraction exprime une relation ou un rapport entre ces deux ensembles;



Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
University of Toronto

https://archive.org/details/televisionbullet00onta_0

3) que la comparaison qui surgit à l'esprit, au sujet de ces deux ensembles, suscitent des idées et des jugements que nous exprimons au moyen de symboles.

Encore faut-il rappeler que la fraction est un symbole, inventé pour mieux décrire la nature. Si, à l'idée d'un ensemble, correspond la notion du nombre, de même, à l'idée de deux ensembles liés par la pensée, correspond la notion de la fraction. Ce concept est souligné au cours de l'émission, par de nombreux exemples tirés de la réalité. L'emploi du graphique et de la droite graduée, sont destinés à préparer d'une façon très suivie, la transition de la réalité concrète, à la notion abstraite.

6e ÉMISSION

Division de fraction

Classes de 5e et 6e années.

Les notions de multiplication et de division qui ont été élaborées à la quatrième émission ("Les opérations connexes de multiplication et de division"), sont reprises, ici, dans le contexte des nombres rationnels (fraction). Après une brève revue de la multiplication de fraction (la découverte du produit inconnu), le procédé de la division de fraction (la découverte du facteur inconnu), est présenté d'une façon très suivie, afin d'expliquer à fond, le rôle du "un" dans l'inversion de la fraction.

Avant de formaliser la division, rappelons,

1) la relation entre la division et la multiplication, en soulignant le fait que la division est une opération où l'on détermine ce par quoi il faut multiplier l'un des nombres pour obtenir l'autre;

2) et la notion d'inverse, en soulignant le fait que tout nombre rationnel (fraction) a un inverse, parce que $\frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = 1$

Ce procédé permettra à l'élève de formaliser la division de fraction, c'est-à-dire, que le facteur inconnu est l'inverse du facteur connu, fois le produit. Comme le découvre Mirabelle, "le facteur inconnu est l'inverse du facteur connu, parce qu'il faut bien commencer par calculer pour "un entier", d'abord".

7e ÉMISSION

Les figures dans l'espace: la pyramide.

Classes de 5e et 6e années.

A la suite d'un voyage à l'Expo, Mirabelle prend conscience d'un autre monde imaginaire, celui des figures géométriques. Il s'agit donc, d'une émission qui peut servir d'introduction à la géométrie. La figure dans l'espace est présentée comme un ensemble de points, et l'étude détaillée de la pyramide peut servir de guide à l'élaboration de leçons subséquentes, sur les autres figures dans l'espace.

8e ÉMISSION ...4

Les figures planes

Classes de 5e et 6e années.

Avec Mirabelle et Biniou, l'élève pourra retracer le parcours qui amena les anciens Grecs à découvrir le monde de la géométrie. Seront illustrées, au cours de l'émission, les diverses figures planes, la graphie et la notation de la droite, du segment de droite, de la demi-droite, et de l'angle. L'émission constitue un tout: aucune préparation préalable, en géométrie, n'est requise.

9e ÉMISSION

Les mesures

Classes de 4e à 6e années.

Cette émission est à la fois, une introduction à la "mesure", et une leçon de présentation sur les mesures liquides, les mesures sèches, et les mesures de poids. La dernière partie de l'émission, qui est d'un intérêt historique, peut servir d'introduction à une leçon subséquente sur les mesures de longueur.

10e ÉMISSION

Aire et longueur

Classes de 5e et 6e années.

Mirabelle se familiarise avec les mesures de longueur, et apprend à calculer l'aire et le périmètre. La reproduction à l'échelle, de cartes géographiques et de figures planes, sera élaborée au cours de l'émission.